LA FOSSE AUX HOMMES

Textes principaux de l'exposition

Un primate prétentieux

De tout temps, l'être humain s'est considéré comme une créature à part. Ses mythes sur l'origine du monde le placent au sommet de la création, bien séparé des animaux. Et il se croit sur une Terre immobile, au centre d'un Univers où tout, bien entendu, tourne autour de lui.

Mais sa propre science va, peu à peu, lui apprendre la modestie. Copernic démontre au 16e siècle que c'est la Terre qui tourne autour du Soleil, et non l'inverse : l'homme n'est donc pas le centre du monde... Et on sait maintenant que le Soleil n'est qu'une étoile de seconde zone, tournant comme des milliards d'autres dans la Voie Lactée, laquelle n'est qu'une galaxie parmi des milliards d'autres. Voilà l'homme dérisoire, perdu dans l'espace infini.
Le temps aussi lui échappe. Il croyait exister depuis le début d'un monde pas très ancien (en 1600, l'évêque Ussher avait calculé, Bible en main, que la création remontait au 23 octobre 4004 avant J.-C., un samedi à 9 heures du matin !). Mais en étudiant les couches de terrain et les fossiles, Buffon montre au 18e siècle que le monde est bien plus vieux que ça. On sait aujourd'hui que l'Univers a 13 milliards d'années ; la Terre 4,5 milliards d'années ; la vie 3,8 milliards d'années ; et l'espèce humaine 2 ou 3 millions d'années seulement. Un épisode très bref dans une histoire immense.
Le mur entre humain et animal, lui aussi, s'écroule : Darwin démontre au 19e siècle que l'homme «descend du singe» par évolution naturelle. Depuis, la génétique a confirmé que l'homme et le chimpanzé ont un aïeul commun. Voilà l'être humain dépouillé de son essence supérieure : il n'est qu'une espèce vivante parmi d'autres.

Malgré tout cela, l'homme n'a perdu ni ses illusions ni son arrogance. Il se considère toujours comme l'aboutissement suprême de l'évolution. Il se voit encore comme un cas à part, au-dessus de la nature, bien distinct des animaux. Dès lors, il use et abuse à sa guise des autres espèces, y compris des gorilles et chimpanzés, ses proches parents.

Les ancêtres

Il y a 65 millions d'années, la disparition des dinosaures laisse le champ libre à l'essor des mammifères. Parmi eux, de petits animaux insectivores qui, avec l'apparition des plantes à fleurs (et donc à fruits), sont devenus fructivores et grimpeurs : les primates. Avec le temps, l'évolution les a équipés d'une clavicule, qui élargit le thorax et donne plus d'amplitude aux pattes avant pour grimper aux troncs, et d'un doigt opposable aux autres, qui aide à saisir les fruits.
Le plus ancien primate connu, *Purgatorius*, avait la taille d'un rat et vivait dans les arbres. Ces petits animaux se répandirent en Europe, en Asie et en Afrique, où apparurent, il y a 35 millions d'années, des singes de la taille d'un chat. Plus tard, en Afrique toujours, quelques espèces atteignaient celle du chimpanzé actuel. Ces singes colonisèrent à leur tour l'Eurasie.
Mais c'est la branche africaine qui fut encore la plus féconde. Il y a 10 millions d'années, elle se scinda en deux : d'un côté la lignée qui aboutit aux gorilles, de l'autre celle qui mène aux chimpanzés et aux hommes.
Il y a 7 millions d'années, alors qu'au Kenya et en Tanzanie la forêt reculait devant la savane suite à un changement climatique, un grand singe sans queue vivait tantôt dans les arbres et tantôt au sol. Sa descendance se divisa en deux groupes : l'un demeura forestier (les futurs chimpanzés), l'autre s'adapta à la savane, devenant de plus en plus bipède et de moins en moins velu. Ce furent les Australopithèques, dont la célèbre Lucy, 3,5 millions d'années, 1 m de haut, végétarienne, bipède mais encore grimpeuse. Une autre espèce d'Australopithèques, meilleurs marcheurs et déjà tailleurs de pierre, engendra les premiers humains il y a 2,5 millions d'années. Cette lignée donna plusieurs espèces, dont *Homo sapiens* il y a 200'000 ans.

Les cousins

Grâce à la génétique, le degré de parenté entre les espèces de primates est aisément vérifiable. Plus l'aïeul commun à deux espèces remonte loin dans le temps, plus leur patrimoine génétique diffère.
Il y a 3 millions d'années, la lignée des chimpanzés s'est scindée en deux espèces : les chimpanzés communs et les bonobos, qui partagent 99,3% de leurs gènes.
Il y a 7 millions d'années, la lignée de l'homme s'est séparée de celle des chimpanzés et bonobos. Ceux-ci partagent avec l'homme 98,4% de leurs gènes.
Le gorille, lui, s'était séparé de la lignée chimpanzé-bonobo-homme il y a 10 millions d'années : il partage avec ces trois espèces 97,7% de gènes.
L'orang-outang s'étant séparé encore plus tôt, il y a 15 millions d'années, il n'a «que» 96% de patrimoine commun avec le chimpanzé, le bonobo, l'homme et le gorille. Et ainsi de suite.
Conclusion : les plus proches parents de l'homme sont le chimpanzé et le bonobo. Le gorille est un cousin un peu plus éloigné, l'orang-outang encore plus.
Mais on peut formuler les choses autrement : *génétiquement, le chimpanzé et le bonobo sont plus proches de l'homme que de tous les autres singes*. Ou encore : ***le plus proche parent du chimpanzé n'est pas le gorille, mais l'homme***.

Les espèces humaines

Ayant divergé de celle des chimpanzés il y a 7 millions d'années, quelque part au Nord-Est de l'Afrique, la lignée humaine s'est ramifiée en plusieurs espèces. Toutes, sauf une, se sont éteintes.

Ce furent d'abord les Australopithèques dont l'une des espèces, il y a 2 ou 3 millions d'années, est devenue totalement bipède, et omnivore : le genre humain (*Homo*) apparaît.

Son premier représentant, *Homo habilis*, mesure entre 1,20 et 1,40 m. Il marche et ne grimpe plus : ses orteils sont devenus parallèles, ses jambes plus solides et ses bras plus fragiles. Il est omnivore : ses canines et ses incisives sont plus développées, et ses molaires plus réduites que celles des Australopithèques végétariens. La station debout a permis à la tête de s'alourdir : son cerveau est plus gros. Il n'est sans doute plus très velu.

Les hommes et les Australopithèques cohabitent longtemps en Afrique, puis les seconds s'éteignent, peut-être victimes d'un regain de sécheresse auquel les végétariens résistent moins bien que les omnivores. Outre les fruits, les graines et les tubercules, les hommes mangent des grenouilles, des escargots, des caméléons, de la gazelle, de l'hippopotame, de l'éléphant, d'après les os retrouvés dans leurs campements. Nouveauté : ils rapportent et partagent leurs proies. Ils aménagent des abris sommaires et leur outillage se développe. Mais plusieurs espèces d'hommes disparaissent néanmoins.

Parmi les survivants figure, il y a 1,5 million d'années *Homo erectus*, 1,50 à 1,80 m, un cerveau plus gros. Premier humain à quitter le berceau africain, il se multiplie et se répand en Eurasie. Il y a 500'000 ans, on le trouve partout dans l'Ancien Monde. Il a appris à maîtriser le feu. Mais son espèce va s'éteindre.

Retour à la case départ africaine : c'est à nouveau entre l'Afrique du Nord-Est et le Proche-Orient qu'apparaît, il y a 200'000 ans, *Homo sapiens*, l'homme actuel. Il descend sans doute d'un petit groupe d'humains d'une autre espèce qui, s'étant trouvés isolés, se sont adaptés. Ils se multiplient et colonisent la planète entière.

En Europe, ils tombent sur les Neandertaliens, peut-être un reliquat descendant d'*Erectus*, qui enterrent leurs morts et ont un degré de développement équivalent. Les derniers Neandertaliens disparaissent il y a 35'000 ans, peut-être victimes d'*Homo sapiens* qui dès lors reste la seule espèce humaine non-éteinte.

Emigrant et multicolore

L'espèce *Homo sapiens* est née quelque part entre Afrique et Proche-Orient, d'un petit groupe isolé. En effet, la seule façon d'expliquer la très forte homogénéité génétique des humains actuels, c'est que leurs ancêtres aient été, assez longtemps, peu nombreux : de 5 à 10'000 adultes reproducteurs pour l'espèce entière, donc environ 30'000 individus au total. L'équivalent de la population d'Yverdon à l'origine de tous les hommes actuels ! Il aurait suffi d'une épidémie ou d'une famine pour que l'espèce s'éteigne.

Au lieu de ça, ces 30'000 se multiplient et, il y a 100'000 ans, ils commencent à se répandre sur la Terre entière. Ils sont en Chine il y a 70'000 ans. Profitant d'une baisse du niveau des mers, ils arrivent à pied sec en Australie il y a 50'000 ans. Il y a 40'000 ans, ils colonisent toute l'Afrique et l'Europe occidentale. Par le détroit de Béring temporairement asséché, un groupe migre en Amérique il y a 45'000 ans, mais n'y survit pas ; une deuxième vague y arrive il y a 18'000 ans. Au cours des millénaires qui suivent, les régions les plus inhospitalières et les îlots les plus reculés sont habités. L'homme est le seul mammifère sauvage à vivre partout.

En colonisant la planète, les 30'000 humains d'origine se scindent en sous-groupes qui, au fil des générations, se différencient peu à peu les uns des autres, par la reproduction d'un capital génétique qui leur est propre. A cette première différenciation s'ajoutent, selon leur lieu d'implantation, les effets de l'environnement et du climat. Par exemple, ces effets avantagent plutôt les peaux foncées sous les latitudes très ensoleillées, les peaux claires ailleurs. En s'adaptant à ses divers biotopes, l'homme se diversifie par la couleur de la peau, du pelage, des yeux... De tous les mammifères sauvages, il est le plus variable par l'aspect.

Mais ces variations-là n'affectent que l'enveloppe corporelle, directement en contact avec l'environnement. L'idée de « races » se fonde donc uniquement sur l'apparence externe, et n'a aucune autre réalité. Le patrimoine génétique global, le squelette, les organes internes sont les mêmes pour tous les spécimens. Toutes les populations humaines possèdent la gamme des divers groupes sanguins (du reste, pour peu qu'ils soient du même groupe, n'importe quel homme peut donner son sang ou un organe à n'importe quel autre, quelle que soit leur couleur respective).

Le propre de l'homme

Le chimpanzé et l'homme ont un ADN identique à 98,4%. C'est donc dans le 1,6% de gènes restants que réside toute la différence entre ces deux espèces.
En s'adaptant à la savane, le primate humain s'est peu à peu redressé pour devenir totalement bipède, ce qui a légèrement modifié son squelette au niveau des pieds, du bassin et de la colonne vertébrale, des membres supérieurs, du crâne. Sur un animal à quatre pattes, la tête est en porte-à-faux, ce qui en limite le poids ; tandis que sur un animal de même taille mais debout, la tête repose directement sur l'épine dorsale, ce qui autorise un cerveau plus lourd et volumineux. Parallèlement, la bipédie libère les mains pour d'autres usages. De même, l'abaissement du larynx permet le développement de l'appareil vocal indispensable au langage.
L'homme gagne aussi en longévité. Sa dépendance croissante à la maîtrise d'outils prolonge le temps durant lequel les petits ne peuvent se débrouiller seuls, ce qui entraîne la vie en couple des parents, et engendre la ménopause chez la femelle (un cas unique chez les mammifères).
Si la plupart de ces caractéristiques ne sont pas uniques (d'autres animaux sont bipèdes, ont une grande longévité ou vivent en couple), l'homme se distingue par le développement, sur ces bases biologiques, de traits culturels : usage de la technologie, langage, conscience, art, mais aussi guerre et exterminations.
Nombre de ces traits culturels, toutefois, ne sont pas l'apanage de l'homme. Gorilles et chimpanzés usent aussi d'outils ; ils ont un langage, de l'ingéniosité, des émotions ; ils se transmettent du savoir-faire de génération en génération ; ils se battent entre groupes... La différence entre eux et l'homme est donc moins fondamentale que quantitative : ce qui fait l'originalité de l'espèce humaine, c'est le degré qu'elle a atteint dans ces divers domaines, grâce à ses bases biologiques, au volume de son cerveau et à sa technologie. Au point qu'aujourd'hui, l'homme est devenu le seul animal à pouvoir détruire toutes les autres espèces, et la sienne avec.

HOMME

Espèce : *Homo sapiens*
Genre : *Homo*
Ordre : Primates
Classe : Mammifères
Embranchement : Vertébrés

Taille moyenne : 167 cm, 70 kg (mâle) ; 156 cm, 50 kg (femelle)
Longévité moyenne : 65 ans
Gestation : 9 mois
Portée : 1 petit (98.7% des cas)

Régime : omnivore
Habitat : toute la Terre

Âge : 200'000 ans environ

Description : proche parent du chimpanzé et du bonobo, *Homo sapiens* appartient au groupe des grands singes sans queue, qui englobe aussi le gorille et l'orang-outang. Traits caractéristiques : mains préhensiles à pouce opposable et ongles plats, pénis pendant non attaché à l'abdomen.
L'espèce *Homo sapiens* se distingue notamment par un pelage réduit, une locomotion totalement bipède, un cerveau plus volumineux, un larynx abaissé et des traits liés à la reproduction (ménopause, mamelles gonflées en dehors des périodes d'allaitement…). *Homo sapiens* est par ailleurs le seul primate présent dans toutes les régions du globe, d'où une grande diversité d'aspects extérieurs (couleur de la peau, du pelage et de l'iris, forme des yeux…) due à l'influence des conditions locales. Mais le patrimoine génétique, le squelette et les organes internes sont les mêmes pour toute l'espèce.

Anatomie et aspect extérieur

Squelette : 211 os. Similaire à celui du chimpanzé, le squelette de l'homme en diffère par l'adaptation à la marche bipède (jambes plus fortes et bras plus frêles, doigts des pieds parallèles et atrophiés avec perte du pouce opposable), par un torse plus large, par un crâne plus volumineux à front redressé, museau plat et menton, ainsi que par une dentition d'omnivore (canines et incisives plus marquées, molaires réduites).

Pattes avant : comme les autres singes, l'homme possède 5 doigts articulés, dont un pouce opposable aux autres doigts. Cette configuration lui permet de saisir et manipuler des objets avec une grande habileté.

Organes internes : les systèmes corporels de l'homme sont très semblables à ceux des autres grands singes. Sa principale particularité est un cerveau plus développé (volume moyen de 1350 cm^3 chez l'adulte, contre 380 cm^3 chez le chimpanzé).

Pelage : nettement moins fourni que chez les autres singes, le pelage de l'homme reste abondant sur le crâne, sous les membres antérieurs (aisselles) et autour des organes sexuels. Sur le corps et la face, il est plus fourni chez le mâle que chez la femelle. Le poil varie du noir au jaune clair, en passant par toutes les nuances de brun et de roux. Il peut être plus ou moins lisse ou frisé. Comme chez le gorille et le chimpanzé, il tend à blanchir avec l'âge.

Peau : comme le poil, la peau de l'homme varie énormément dans sa couleur, entre le blanc crème et le noir profond. Liée à la sélection sexuelle ainsi qu'aux effets d'environnements et de climats différents, la diversité du pelage et de la peau est une spécificité de l'homme, qui est le seul primate à avoir colonisé tous les biotopes sous toutes les latitudes.

Aptitudes physiques et sensorielles

Puissance musculaire : globalement plus grande chez le mâle que chez la femelle, la force musculaire varie selon les individus. En moyenne, l'homme peut soulever son propre poids pendant un moment bref (pour les plus forts, le double voire le triple). A la course, l'homme peut atteindre 30 km/h sur une courte distance (36 pour les mâles les plus rapides). Avec de l'élan, il peut faire des bonds de 3 à 5 m en longueur et de 1,5 m en hauteur (9 m et 2,50 m pour les mâles les plus agiles).

Mobilité : l'homme peut marcher 30 km par jour voire davantage, sur de longues durées. Il est aussi capable de nager, mais sur des distances qui n'excèdent pas quelques kilomètres.

Résistance : l'homme est un animal terrestre à sang chaud (température corporelle 37 degrés). Il peut survivre naturellement à des températures ambiantes entre 15 et 40 degrés environ, mais il peut braver des froids et des chaleurs plus intenses grâce au vêtement. Il est par ailleurs capable de vivre durablement jusqu'à 4000 à 5000 m d'altitude.

Perceptions sensorielles : comme chez les autres grands primates, la perception humaine repose sur cinq sens dont le plus utilisé est la vue. Ses deux yeux frontaux lui procurent une vision stéréoscopique qui permet d'évaluer les distances. Il perçoit des couleurs. C'est un animal diurne : sa vision est très limitée dans l'obscurité.
Lié à l'habileté manuelle, le toucher est également important chez l'homme. L'ouïe et l'odorat sont en revanche moins affûtés que chez les autres singes. Le goût combine plusieurs saveurs de base, les principales étant le sucré, le salé, l'amer et l'acide.

Fécondité et durée de vie

Portée : comme chez les autres grands singes, la femelle homme accouche usuellement d'un seul petit à la fois, au terme d'une gestation de 9 mois (7 à 8 chez le chimpanzé).
L'accouchement est difficile et il n'est pas sans risques pour la mère : alors que la femelle gorille, qui pèse 100 kg en moyenne, met bas un petit de 2 kg, la femelle homme ne pèse que 50 kg en moyenne et met bas un petit de 3,5 kg.
Depuis peu, l'homme est la seule espèce à pratiquer le contrôle des naissances, grâce à divers moyens techniques.

Les petits : l'allaitement dure 6 mois en moyenne mais peut se prolonger sur 3 ans ou davantage selon les groupes d'hommes (il dure 4 ans chez le chimpanzé).
Contrairement aux autres singes, les parents hommes prennent soin des petits encore longtemps après le sevrage. Cette particularité est liée à la dépendance de l'espèce envers le savoir et l'outillage. Pour pouvoir survivre seuls, les petits doivent donc acquérir d'abord la coordination et la motricité manuelle, ainsi qu'un certain nombre de connaissances. Le tout prend des années, l'éducation étant assurée par la mère, avec l'assistance du père.

La ménopause : chez tous les mammifères y compris les grands singes, la fin de la fécondité coïncide avec la mort. L'homme est l'unique exception à cette règle, puisque la femelle survit longtemps après la perte de fécondité. Pourquoi ?
Les petits de l'homme ont besoin de leur mère très longtemps. Si la femelle avait une fécondité illimitée, elle multiplierait les grossesses. Comme elles ne sont pas sans danger, elle augmenterait le risque pour elle et, par conséquent, pour tous ses petits encore dépendants. De même, si elle restait féconde jusqu'au bout, tous les petits encore dépendants au moment de sa mort seraient condamnés. Au jeu de l'évolution naturelle, la ménopause s'est donc imposée. En revanche, le mâle homme ne risquant pas de mourir en procréant, il reste fécond jusqu'au bout.

Longévité : en moyenne globale, l'homme vit une soixantaine d'années. Depuis peu, la longévité augmente pour avoisiner les 80 ans dans les biotopes où les conditions sont favorables, avec une différence d'environ 7 ans en faveur des femelles. A l'opposé, la durée de vie moyenne n'atteint que 35 ans dans certaines régions.

Sexualité

Appareil reproducteur : les testicules du mâle homme sont de taille moyenne, plus gros que ceux du gorille et plus petits que ceux du chimpanzé. Le pénis humain, en revanche, est nettement plus long que chez tous les autres primates.
Chez les autres singes, les femelles affichent leurs périodes d'ovulation par des signes ostentatoires (coloration en rouge vif ou en bleu des organes génitaux et des fesses), chose qui n'existe pas chez la femelle homme.
Cas unique chez les primates, les femelles adultes ont les mamelles gonflées même en dehors des périodes d'allaitement ; il s'agit probablement d'un caractère sexuel secondaire destiné à la séduction.

Copulation : la plupart des femelles singes ne consentent à l'accouplement qu'en période d'ovulation. Font exception le bonobo, qui pratique la copulation récréative ou pour apaiser les tensions dans le groupe, et l'homme, où la réceptivité sexuelle des femelles est constante. La copulation humaine n'a donc pas pour seule fonction la procréation : elle joue aussi un rôle social en entretenant le lien entre partenaires.
L'homme est par ailleurs le seul mammifère à s'accoupler face à face, avec le bonobo qui adopte occasionnellement cette position.
La durée du rapport varie de quelques secondes à une trentaine de minutes.

Liens sexuels : contrairement au chimpanzé et au bonobo qui pratiquent une sexualité collective, l'homme vit en couple monogame au sein d'un groupe social plus large. C'est lié au fait que les petits doivent être élevés très longtemps, ce qui nécessite la participation du père et donc la stabilité du couple (chez le chimpanzé, seule la mère élève ses petits).
L'homme est par ailleurs le seul singe à pratiquer la copulation à l'écart des autres, dans l'intimité. C'est sans doute, à l'origine, une façon de marquer l'exclusivité du couple et d'éviter les tensions au sein du groupe social.
La monogamie humaine est toutefois relative : contrairement au gibbon ou à certains oiseaux qui sont fidèles à 100% toute leur vie, l'homme pratique l'adultère à un taux d'environ 30%. Ce comportement naturel est probablement fondé sur la précaution : avoir des partenaires en réserve, et ne pas mettre tous ses chromosomes dans le même panier.

Malin et bricoleur

L’homme et l’outillage
On a cru longtemps, à tort, que l’usage d’outils était l’apanage de l’homme. En réalité, d’autres grands singes se servent d’un outillage rudimentaire, dont ils transmettent le mode d’emploi à leurs petits. La loutre marine, le vautour égyptien et le pinson pic recourent aussi à des accessoires pour casser des coques ou attraper leurs proies.
Les espèces d’hommes disparues, et même *Homo sapiens* à ses débuts, ne disposaient que d’un outillage sommaire, en pierre taillée, os et bois. Leurs outils n’étaient pas emmanchés. Ce n’est que très récemment, il y a 60'000 ans environ, que commence l’essor technique, avec l’utilisation d’autres matériaux, des cordages, des filets…Grâce à son cerveau performant, à ses mains, au langage, grâce aussi à sa longévité qui permet la transmission du savoir-faire sur trois générations, l’homme développe la technologie au point de devenir, peu à peu, le seul animal qui dépende étroitement de l’outillage et de l’équipement pour sa survie.

Un primate inventif
Il y a 12'000 ans au Moyen-Orient, alors qu’il se met à l’agriculture et à l’élevage, l’homme invente la terre cuite, technique qui se transmet pour gagner l’Europe centrale 7000 ans plus tard. Il abandonne le silex taillé pour la pierre polie, travaille l’or, le cuivre, l’étain. En alliant ces deux derniers métaux, il crée le bronze, premier métal utilisable pour l’outillage. Plus tard, il forge le fer. Il y a 2000 ans apparaissent les premières machines complexes : orgues, moulins hydrauliques, grues de chantier…L’homme construit des édifices gigantesques en pierre, des conduites, des bateaux, des chars.
Il n’utilise que sa force musculaire et celle des animaux, ainsi que l’eau et le vent, jusqu’à la machine à vapeur au 18e siècle, puis l’électricité et le pétrole au 19e. Grâce à ces énergies, il se déplace de plus en plus vite, sur terre, sur l’eau et dans les airs. Au 20e siècle, l’énergie atomique s’ajoute aux autres. L’électronique révolutionne tous les domaines, l’homme va sur la lune et envoie des objets dans l’espace.

Un progrès ?
Le développement technologique n’est pas forcément positif : non seulement il entraîne le pullulement des hommes et épuise les ressources naturelles, mais il donne aussi au primate humain une capacité de destruction immense, dont il fait abondamment usage contre ses semblables et contre les autres espèces.

Un singe savant

Graine de curieux
Bien des animaux, et tout particulièrement les singes, sont facilement intrigués et curieux. Ils s'approchent de ce qui ne leur est pas familier ; ils observent, flairent, touchent ou goûtent les choses inconnues. Ils explorent les milieux qu'ils ne connaissent pas, furètent, se faufilent partout. L'espèce *Homo sapiens* fait de même. Très longtemps, l'homme s'est contenté de ses cinq sens pour appréhender le monde qui l'entoure, et de ses jambes pour découvrir de nouveaux territoires. Puis, grâce au développement de son outillage, il a pu voir ce qui échappe à l'œil nu (comme les objets microscopiques ou les astres lointains) et accéder à des milieux qui lui étaient naturellement interdits (comme le fond des mers, les très hauts sommets ou l'espace).

« Sapiens »
L'homme se distingue aussi par l'intensité de son besoin de savoir, besoin qui l'a conduit à inventer l'hypothèse, l'expérience, la théorie, bref : la science. Les capacités de son cerveau, son langage et sa technologie lui ont permis d'accumuler toutes sortes de connaissances sur la nature et sur sa propre espèce. Ce savoir lui sert notamment à développer encore sa technologie et à asseoir sa domination, avec des conséquences quelquefois désastreuses. Dans d'autres cas, la science du primate humain l'aide au contraire à être moins néfaste envers son environnement naturel et envers lui-même. Enfin, la quête de connaissance de l'espèce *Homo sapiens* ne vise pas toujours des avantages pratiques, mais répond aussi, parfois, à la simple envie de comprendre.

La communication chez l'homme

Un cri unique
C'est essentiellement par leur cri que les mammifères communiquent entre eux. Les petits singes arboricoles possèdent des dizaines de signaux d'alerte, chacun désignant un danger particulier et déclenchant une réaction précise du groupe. Les gorilles s'assoient parfois en rond, grognent, puis repartent : une forme de concertation ? On peut même supposer l'usage de noms individuels. Les chimpanzés peuvent apprendre jusqu'à 900 mots ou symboles. Et on est loin de tout connaître sur les cris animaux.
Mais s'il est une chose qui distingue le primate humain de toutes les autres espèces, c'est bien la complexité de son cri.

Des possibilités infinies
Conséquence probable de la station debout et de la sécheresse des origines, l'homme est le seul vertébré doté d'un larynx abaissé. S'ensuivent les cordes vocales et une mobilité accrue de la langue, qui permet le cri articulé (qu'on appelle aussi langue, ou langage).
Homo sapiens a développé ainsi un système unique de sons combinables à l'infini (en syllabes et en mots), selon un ordre et une grammaire précis. Le même son peut donc avoir des sens différents selon sa position dans la phrase. L'homme use par ailleurs de sons qui ne désignent pas des choses, mais servent à la syntaxe (par exemple « des », « qui », « ne », « mais », « à »). Il peut exprimer et communiquer de l'abstrait, du jugement, du raisonnement, le passé et le futur.

Une variété singulière
A partir de la langue unique pratiquée par le groupe d'environ 30'000 hommes des origines, *Homo sapiens* a diversifié son langage en se répartissant sur la planète, au point que des populations différentes ne peuvent se comprendre.
Le cerveau humain semble toutefois génétiquement programmé pour un langage de base : en apprenant à parler, les petits d'hommes révèlent des constantes à toute l'espèce, comme l'ordre sujet-verbe-complément, qui vient spontanément.

Un énorme avantage
Basé sur des caractéristiques anatomiques, le langage articulé est probablement la cause principale de l'essor du primate humain : communication, concertation et transmission du savoir sont essentiels au développement. L'invention de l'écriture, qui permet de conserver la connaissance, a encore accru cet avantage.

L’art, le rêve et l’esprit

Sens artistique

La parure et l’ornement sont des attributs de séduction nuptiale chez beaucoup d’espèces, ce qui semble impliquer une forme de sens esthétique. L’homme est toutefois le seul animal à produire de l’art en grande quantité. Il semble que cette disposition découle d’abord du temps libre : en captivité, les singes ou les éléphants s’adonnent au dessin par ennui, alors qu’en milieu naturel leurs besoins vitaux occupent tout leur temps. Grâce à son outillage qui lui a permis d’assurer plus facilement sa subsistance, *Homo sapiens* a pu dégager des loisirs qui ont favorisé l’émergence de l’art, probablement la musique et la danse en premier lieu. Il y a 35'000 ans, il a commencé à reproduire en images le monde qui l’entoure.

S’ils procurent des émotions appréciées des humains, l’ornement, la danse, la musique peuvent aussi être des facteurs de séduction sexuelle, ainsi que des marqueurs d’identité collective, qui signalent l’appartenance à un groupe et en assurent la cohésion.

Imaginaire et transcendance

Grâce à son cerveau et à son langage, l’homme peut anticiper, imaginer et communiquer des idées et des rêves. Il a exploré (parfois avec l’aide de substances hallucinogènes) des mondes irréels, peuplés de créatures fantastiques, dont il a tiré d’innombrables mythes et légendes.

Les capacités de son cerveau ont aussi donné au primate humain la faculté de prévoir à court et à long terme, de prendre conscience de sa mortalité et des choses qui le dépassent. Pour apaiser ses angoisses, pour tenter de comprendre aussi, il s’est créé des croyances diverses, et il s’est mis à vénérer toutes sortes de divinités supposées le protéger et régir l’univers. Cette pratique spécifiquement humaine de la spiritualité et des religions peut parfois s’avérer néfaste, lorsqu’elle est source de conflits entre groupes.

L’homme et le milieu naturel

Un singe prédateur
Dans la nature, toutes les populations d’une espèce donnée occupent le même type d’environnement. L’homme au contraire, grâce à ses capacités techniques, a colonisé tous les biotopes.
L’expansion planétaire d’*Homo sapiens* coïncide systématiquement avec l’extinction massive d’autres espèces : en arrivant sur des terres nouvelles (Amérique, Australie, îles lointaines), il a exterminé facilement de nombreux oiseaux et mammifères qui, ayant jusqu’alors ignoré ce chasseur, n’avaient pas appris à s’en méfier. L’homme a par ailleurs introduit sur ces terres des espèces étrangères (rats, lapins, parasites…) ainsi que des germes qui ont encore aggravé les dégâts.

Un singe producteur
Il y a 12'000 ans, l’homme s’est mis à domestiquer d’autres animaux et à cultiver des plantes. Cette révolution lente a profondément modifié son rapport à l’environnement : en passant du rôle de chasseur-cueilleur à celui d’éleveur-cultivateur, *Homo sapiens* a accentué son emprise sur la nature et ses ressources.
Il a également donné un essor considérable à sa propre espèce. Désormais sédentaire, plus riche en subsistance, il a pu vivre en groupes de plus en plus nombreux, dotés d’une organisation toujours plus complexe. Sont apparus la spécialisation en métiers, ainsi que la hiérarchie (dirigeants, castes). La population globale de l’espèce a fortement augmenté. Les échanges entre groupes se sont multipliés. L’agriculture et l’élevage ont permis, par la suite, l’essor des grandes civilisations, qui ont accéléré les développements technologiques et culturels.

Une espèce nuisible

Un singe sans scrupules

En aménageant et en domestiquant la nature, *Homo sapiens* a développé un complexe de supériorité. Se croyant dans une catégorie à part, au-dessus des autres espèces, il se sent en droit de les asservir et de les exploiter à sa guise.

Il use abondamment des animaux qu'il a domestiqués, pour leur viande, leur laine, leur peau ou leur force musculaire, de façon parfois brutale. Il s'autorise à pratiquer sur eux des expériences diverses, assez souvent inutiles.

Avec les espèces sauvages, il pratique la chasse récréative et s'entoure de trophées qu'il considère glorieux. Il capture et enferme d'autres animaux par plaisir, les dresse, les fait courir ou combattre à mort pour se divertir.

De manière générale, l'espèce humaine s'approprie la nature et la soumet sans égards à ses besoins. Ce faisant, ce primate qui pullule détruit la biodiversité en provoquant, directement ou indirectement, une vague d'extinctions sans précédent, bien plus massive que celle qui, il y a 65 millions d'années, fit disparaître les dinosaures : on estime la perte de biodiversité globale, pour cause humaine, à 50% d'ici 2050.

Un singe fourvoyé ?

Le passage de la chasse-cueillette à la production agricole a longtemps été considéré comme un bond en avant sur la voie du progrès. C'est peut-être faux.

Premièrement, le régime alimentaire des chasseurs-cueilleurs est plus varié, plus équilibré et plus protéiné que celui des sociétés paysannes. L'économie agricole dépend par ailleurs d'un petit nombre de plantes, ce qui la rend fragile (les chasseurs-cueilleurs Bochimans, qui connaissent 85 plantes sauvages comestibles, ne conçoivent pas qu'on puisse souffrir de famine, comme ce fut le cas pour un million d'Irlandais en 1840, quand une maladie a décimé leurs patates).

Deuxièmement, le mode de vie sédentaire et agricole entraîne l'accumulation de biens, la notion de propriété et les inégalités, qui sont sources de pillages et de conflits. Il a provoqué une forte expansion démographique, qui favorise les épidémies, les guerres entre populations et alourdit la pression de l'homme sur l'environnement. A terme, le défrichement, la destruction des milieux sauvages, l'épuisement des ressources et la pollution conduisent aux catastrophes écologiques et climatiques.

Bilan : en devenant éleveurs et agriculteurs par commodité alimentaire, les hommes d'il y a 12'000 ans se sont peut-être fourvoyés. En rompant les équilibres naturels, ils ont engagé un processus irrémédiable qui, à terme, peut mettre en danger leur espèce.

Un singe cupide

Tout ce qui brille

Comme la pie, l'homme est fasciné par les choses qui brillent, qu'il a tendance à considérer comme précieuses et qu'il cherche à accumuler. Ainsi, aujourd'hui encore, toute l'économie planétaire de l'espèce humaine est fondée sur ses réserves d'or.

Homo sapiens creuse donc frénétiquement le sol à la recherche de métaux et de pierres brillantes, dont la seule qualité particulière est d'avoir une grande valeur à ses yeux.

L'instinct de possession

Depuis qu'il est devenu sédentaire il y a 12'000 ans, l'homme tend à vouloir accumuler des biens : réserves de nourriture, mais aussi valeurs de natures diverses, qui lui permettent d'obtenir des choses ou des services.

Depuis quelques siècles, la première de ces valeurs est l'argent, sous des formes variées. Posséder une grande quantité d'argent est un avantage, qui procure de la puissance sur les hommes ou les groupes d'hommes qui en possèdent moins. C'est par ailleurs un facteur de séduction et donc un moyen, pour les individus, d'assurer la transmission de leurs gènes.

Dans de nombreuses populations d'hommes, la quête de l'argent est devenue, en temps et en énergie, la principale occupation quotidienne.

Jeux d’apparence

Une seconde peau
Certains animaux se servent de leur aspect pour effrayer des prédateurs ou pour se camoufler. D’autres, comme le paon, usent de leur apparence dans le but d’attirer les partenaires sexuels. Mais *Homo sapiens* est la seule espèce vivante qui s’évertue systématiquement à travestir son aspect naturel, notamment en couvrant son corps de vêtements divers.
D’abord dictée par des impératifs techniques, cette pratique a permis à l’espèce humaine de s’adapter à des biotopes et à des climats très différents de l’Afrique des origines.

Signes extérieurs
Mais les diverses manières dont l’homme modifie son apparence répondent aussi à des motivations moins vitales au premier abord. Les vêtements, les coiffures, les peintures corporelles et la parure (avec, évidemment, une préférence pour tout ce qui brille) peuvent ainsi servir à la fois de signe d’appartenance à un groupe, de marque de richesse et de prestige, et de stratégie de séduction.
Variables selon les populations, les critères de beauté imposent aux mâles et aux femelles des efforts parfois considérables dans le choix des habits, le traitement des poils, ou encore la modification des traits faciaux ou du teint par le fardage. Plus les individus sont jugés conformes aux canons de séduction en vigueur dans leur groupe, plus ils augmentent leurs chances d’attirer des partenaires.

Aspects culturels

Dans la plupart des populations humaines, des impératifs d’hygiène ont conduit à protéger les organes génitaux, qui sont fragiles. Cette précaution converge, d’ailleurs, avec celles liées au mode de reproduction particulier des hommes (couples monogames vivant dans des communautés plus larges : la dissimulation des organes sexuels garantit l’accès exclusif au partenaire, et évite les perturbations au sein du groupe. Culturellement, cette précaution se traduit par un sentiment dit « de pudeur ».
On observe aussi, chez certaines populations, un rejet des caractères naturels du corps, sans doute lié à la prétention de l’homme qui se voit au-dessus du monde animal et récuse son ascendance primate. Ainsi le pelage corporel résiduel est-il souvent considéré comme contraire aux normes de séduction, en particulier chez la femelle.

Sentiments « humains »

On a longtemps prétendu que le rire est le propre de l’homme. Mais on sait désormais que les chimpanzés et les go rient. Ces cousins de l’homme peuvent également ressentir et manifester des émotions comme l’amour, le plaisir, l’ennui ou la tristesse. Ils peuvent aussi se montrer solidaires et généreux.
Avec son cerveau doué de conscience et son langage, *Homo sapiens* se distingue toutefois par une sensibilité qui accentue ces sentiments. Il peut parfois faire preuve de fraternité et de charité désintéressée ; il lui arrive d’être profondément touché par la souffrance de ses congénères et de certaines autres espèces. Mais globalement et au regard de l’histoire, ces attitudes sont loin de constituer une règle prédominante.

L’homme contre l’homme

Une espèce agressive

Les grands singes se battent fréquemment entre groupes rivaux. Il arrive même qu’une bande de chimpanzés en extermine méthodiquement une autre pour s’emparer de son territoire. Mais ce génocide est peu efficace : la bande d’agresseurs s’en prend à un individu à la fois, le blessant gravement mais parvenant rarement à le tuer ; l’élimination complète d’une dizaine de chimpanzés prend ainsi plusieurs années.

L’homme aussi pratique le génocide. C’est peut-être la tendance qui le relie le plus directement aux grands singes.

Le plus meurtrier des singes

La différence réside évidemment dans l’immense efficacité de l’homme en matière de guerre et de génocide. L’histoire humaine est ainsi jalonnée de massacres variés. A chaque expansion territoriale, la population d’hommes la plus forte (en nombre, en technologie, en armement) a toujours chassé, asservi ou exterminé les autres.

Par ailleurs, si les animaux se battent entre voisins, l’homme est la seule espèce à s’entretuer à distance, d’un continent à l’autre, sans qu’il y ait concurrence territoriale. Il est aussi le seul animal à être en mesure d’exterminer méthodiquement et rapidement des millions de ses congénères, et même, en usant de ses armes les plus meurtrières, d’éradiquer sa propre espèce. Il est le seul animal à déployer tant d’énergie, de ressources et de savoir dans la préparation de conflits.

Voilà donc un autre trait spécifique d’*Homo sapiens* : la tendance à tuer massivement ses semblables.

La guerre dans le sang

La pulsion guerrière de l’espèce humaine est bien sûr aggravée par ses capacités technologiques. S’y ajoute sans doute le fait que les diverses populations d’hommes ont perdu la conscience d’appartenir à la même espèce. En se répandant sur la planète, ils se sont différenciés physiquement et culturellement : l’idée erronée qu’il existe des « races » plus ou moins évoluées, de même que les distinctions territoriales, religieuses ou ethniques, ont facilité le massacre d’autres groupes, perçus à tort comme n’appartenant pas vraiment à la même humanité.

De même, les populations d’hommes les plus prospères se montrent indifférentes au carnage alimentaire et sanitaire qui frappe les plus démunis. L’inégalité entre groupes se creuse, et l’espèce n’est guère solidaire.

La génétique et la paléontologie ont pourtant montré qu’en réalité, tous les humains sont parents, de même origine. Sa science devrait donc inciter l’homme à moins de violence entre congénères, mais la xénophobie, l’instinct guerrier et la tendance au génocide typiques des grands singes semblent prendre le dessus.

Une espèce en danger d’extinction

Un superprédateur
L’espèce *Homo sapiens* se distingue à bien des égards, par sa technologie, son langage, son savoir, ses réalisations artistiques… Mais sa principale originalité, dans l’absolu, c’est l’ampleur de son impact sur la nature.
En colonisant de nouveaux territoires, ce redoutable chasseur a toujours exterminé de nombreuses espèces, des grands mammifères d’Amérique il y a 15'000 ans au dodo de l’île Maurice en 1507. De plus, les « progrès » de sa technologie ont accéléré le processus : des espèces qui avaient survécu à des milliers d’années de chasse humaine ont ainsi disparu après l’invention du fusil.
L’homme a aussi provoqué indirectement de graves dégâts, par l’introduction de germes ou d’espèces envahissantes, par la destruction des biotopes et par effet domino (l’élimination d’une espèce rompt des équilibres naturels complexes et entraîne la disparition d’autres espèces).
La moitié des espèces encore vivantes aura sans doute disparu d’ici une cinquantaine d’années (soit 150'000 par année, 17 par heure). Le rythme d’extinction est aujourd’hui 200 fois supérieur à la normale en milieu naturel. Si on y ajoute toutes les espèces détruites par l’action de l’homme depuis 50'000 ans, l’extinction de masse d’origine humaine est donc cataclysmique.

Un superprédateur fragile
En 1944, des rennes furent introduits sur une île du Détroit de Béring : ils se multiplièrent et dévorèrent tous les lichens disponibles avant de mourir en masse. Des lapins lâchés à Hawaï ont connu le même sort. Dans les deux cas, ces espèces se trouvaient isolées dans des milieux où elles n’avaient pas de prédateurs, et où les équilibres naturels étaient donc rompus.
Les hommes ont parfois connu un sort semblable. Ayant colonisé l’île de Pâques, ils en épuisèrent le sol et les forêts jusqu’au dernier tronc ; incapables d’émigrer (faute de bois pour construire des bateaux), ils s’entretuèrent pour les ultimes ressources alimentaires ; leur civilisation disparut.
Comme les habitants de l’île de Pâques ou les rennes du Détroit de Béring, les hommes d’aujourd’hui sont isolés sur leur planète, où ils ont rompu les équilibres naturels. Ils n’ont pas de prédateurs, leur capacité de destruction va croissant, ils épuisent les ressources, et leur population double tous les 35 ans...
S’ajoutent à cela les conséquences climatiques de l’activité humaine, et les risques liés aux technologies dangereuses ainsi qu’à l’armement apocalyptique accumulé sur tous les continents, au service d’un instinct meurtrier qui ne régresse guère.
Sur la base de ces constats, on peut raisonnablement estimer qu’*Homo sapiens* est en danger d’extinction.

Encore une espèce menacée !
L’espèce humaine dispose toutefois, en théorie, d’atouts pour assurer sa survie. Premièrement, son cerveau lui permet d’anticiper à long terme. Deuxièmement, elle a pu, grâce à son langage et à son écriture, accumuler du savoir et conserver la mémoire du passé lointain. L’étude de ce passé peut donc s’avérer vitale pour le futur, en révélant les erreurs à ne pas répéter. L’archéologie et l’histoire sont utiles !
Mais la survie passe d’abord par l’abandon d’une illusion : l’homme n’est pas un être à part, créé et protégé par un dieu qui lui a donné tout pouvoir sur la nature. Il n’est pas non plus un génie sans pareil, dont la technologie trouvera toujours réponse à tout. Il est au contraire un primate, particulier certes, redoutable mais fragile.
Si *Homo sapiens* admet enfin que son espèce est une espèce animale parmi d’autres, il saura que, comme d’autres, la sienne peut parfaitement s’éteindre.

La fosse aux hommes

Rédaction ***Laurent Flutsch, Sophie Michaud***

La plupart des textes de l'exposition sont essentiellement fondés sur :
Jared Diamond, Le troisième chimpanzé ; Pascal Picq, Au commencement était l'homme ; Pascal Picq, Lucy et l'obscurantisme*.*